

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-288552

⑤ Int. Cl.

H 04 M 3/42  
G 06 F 15/38  
G 10 L 3/00

識別記号

3 0 1

庁内整理番号

P-8426-5K  
V-7313-5B  
Q-8622-5D  
F-7627-5D  
M-7608-5K

④ 公開 昭和63年(1988)11月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑥ 発明の名称 自動翻訳電話方式

⑦ 特 願 昭62-124797

⑧ 出 願 昭62(1987)5月20日

⑨ 発 明 者 浜 本 真 一 郎 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑩ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号  
⑪ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

## 発明の名称

自動翻訳電話方式

## 特許請求の範囲

交換網により接続され翻訳を必要とする不特定多数の中の二者間の通話に対する自動翻訳電話方式において、電話加入者対応に通話者の音声スペクトラムを解析する音声スペクトラム解析部と、前記通話者の音声スペクトラムを前もって記憶しておく特定通話者音声スペクトラム記憶部と、前記通話者の解析された音声スペクトラムと前もって記憶された音声スペクトラムとを比較判定する比較判定音声識別部と、文法上の誤りを検出し補正する文法補正部と、文章構成上不足している語彙を追加する不足語彙追加部と、前記各部により比較判定され必要あれば文法補正あるいは語彙追加をされた音声パターン情報を再度音声に合成する音声合成部と、送話路系と受話路系とを結合する

ハイブリッド回路部とを有する特定通話者用会話音声標準化装置を設け、電話交換局には前記特定通話者用会話音声標準化装置により標準化された音声を前記通話者により定められた言語に自動翻訳する標準音声自動翻訳装置を有することを特徴とする自動翻訳電話方式。

## 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は自動翻訳電話方式に関し、特に不特定多数の加入者間の通話の自動翻訳電話方式に関する。

## 〔従来技術〕

従来、不特定多数の加入者を対象とした自動翻訳電話方式では、電話交換局内に設置した専用の自動翻訳用コンピュータに対し、通話前の一定時間を当該加入者の音声の特徴の把握に当てた後、通話に入るものとなっていた。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

上述した従来自動翻訳電話方式は、不特定多

致の加入者を対象としており、専用の自動翻訳用コンピュータに対し多量のデータ処理を行わせるため、より高速、より大容量のコンピュータの設置を必要とする。しかし、それでも音声の識別能力が限定されることは免れず、少数人口の方言、あるいは話し方に通常の人より特徴のある人等に対しては、自動翻訳用コンピュータが受付不能となる等通話中の誤訳や翻訳不能といった事態が少なからず発生するという問題点がある。

本発明の目的は、翻訳機能を電話加入者対応に設けられた部分と電話交換局に設けられた部分とに分割することにより、個々の電話加入者に木目細かに対応できると共に、電話交換局側装置では標準音声のみを取扱うことにより、高能率かつ経済的な自動翻訳電話方式を提供することにある。  
〔問題点を解決するための手段〕

本発明の自動翻訳電話方式は、交換網により接続され翻訳を必要とする不特定多数の中の二者間の通話に対する自動翻訳電話方式において、電話加入者対応に通話者の音声スペクトラムを解析す

る音声スペクトラム解析部と、前記通話者の音声スペクトラムを前もって記憶しておく特定通話者音声スペクトラム記憶部と、前記通話者の解析された音声スペクトラムと前もって記憶された音声スペクトラムとを比較判定する比較判定音声識別部と、文法上の誤りを検出し補正する文法補正部と、文章構成上不足している語彙を追加する不足語彙追加部と、前記各部により比較判定され必要あれば文法補正あるいは語彙追加をされた音声ボタン情報を再度音声に合成する音声合成部と、送話路系と受話路系とを結合するハイブリッド回路部とを有する特定通話者用会話音声標準化装置を設け、電話交換局には前記特定通話者用会話音声標準化装置により標準化された音声を前記通話者により定められた言語に自動翻訳する標準音声自動翻訳装置を有するごとく構成されている。

〔実施例〕

次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例の構成図である。

第1図には加入者A（以下SUB-A）1と加入者B（以下SUB-B）2が、特定通話者用会話音声標準化装置（以下SVS）3、16と電話交換機（以下EX）14および標準音声自動翻訳装置（以下VTE）15を経由して通話を行う場合を示し、以下SUB-A1側からSUB-B2への送話を例（此の場合は日本語から英語とする）として説明する。SUB-A1の音声は前以て特定通話者用会話音声スペクトラム記憶部（以下VSM）6にスペクトラムとして記憶されている。SUB-A1が通話を始めると、SUB-A1の音声はハイブリッド回路部（以下HYB）4を経由し特定通話者用会話音声スペクトラム解析部（以下VSA）5に入りスペクトラム解析される。解析されたスペクトラムは前以てVSM6に記憶されているスペクトラムと比較判定音声識別部（以下VD）7にて比較識別され音声ボタン情報の形式で文法補正部（以下COR）8へ送られる。COR8では語順、活用形、語尾等を確認し、明らかに誤っている部分について補正を行う。補正

された音声ボタン情報は次に不足語彙追加部（以下ADD）9に送られる。ADD9では前位のCOR8に引続き「文」として、主語あるいは目的語等が不足していれば、文章の前後関係より正しい言葉を決定し補正された音声ボタン情報に付け加える。前記COR8およびADD9において機能上対応できない場合は、前記SUB-A1に対し警告を行うため警告表示部（以下ALM）10へ信号を送り注意を喚起する。ALM10に表示された場合は翻訳は行われず、後位の機器にはなんらの影響も与えない。又、前記COR8およびADD9には学習機能を持たせることも可能である。次に前記ADD9を出た音声ボタン情報を音声合成部（以下VCM）11に送る。VCM11は音声ボタン情報を受け中央の電話交換局（以下CO）13内に設置された電話交換機（以下EX）14に接続された標準音声自動翻訳装置（以下VTE）15で使用される日本語の標準言語音声の形式で出力する。出力された日本語の標準言語音声はHYB12およびEX14を経由してVTE

15に到達する。VTE15では到達した日本語の標準言語音声でSUB-A1が発呼時に登録した言語(此の場合は英語)に翻訳し音声合成した後SUB-B2に送出する。SUB-B2はその音声を受け次の会話に入る。SUB-B2の音声もSUB-A1からの音声と同様にSVS16により英語の標準言語音声に変換されEX14へ送出される。以後の動作も又同様で、異なるところはSUB-A1に対してはSUB-A1に分かる言語音声(日本語)が送出されることだけである。なお、本実施例で説明した警告表示部10は警告だけではなく、別の形式、例えばキャラクターディスプレイ上に加入者の音声を表示することにより、翻訳されない部分を加入者に認識させる形式とする、あるいは殆ど翻訳不能となることが無ければ、削除することも可能である。さらに、本発明の自動翻訳電話方式は自動翻訳装置としての用途だけではなく、異なる種類のコンピュータ間の接続に標準言語音声を仲立として使用するということも可能である。

# [ 発明の効果 ]

以上説明したように、本発明は、電話加入者対応に特定通話者用会話音声標準化装置を設けることにより特定通話者の音声および使用言語、話し方等の特徴による変動分に対応し、通話者の音声を標準音声に変換することで電話交換局内の標準音声自動翻訳装置での翻訳効率を上げると共に、あらゆる条件に適合できる自動翻訳電話方式を提供することができる。

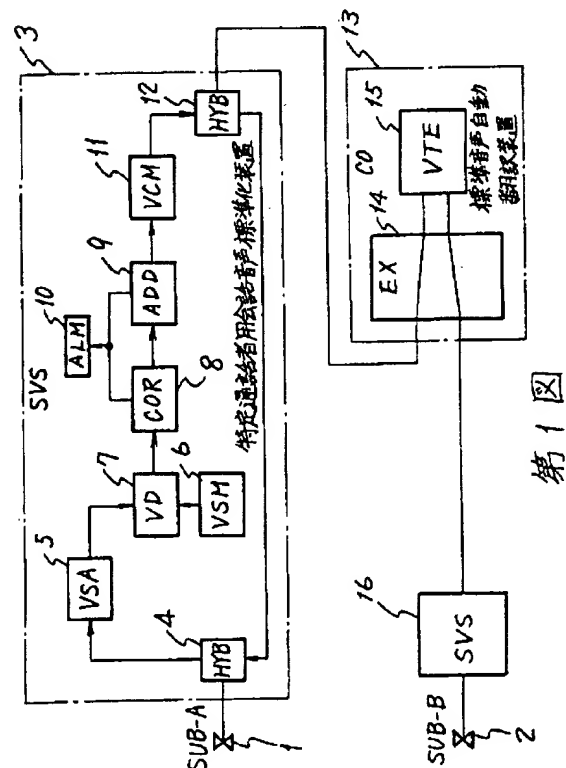
## 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の構成図である。

1……加入者A(SUB-A)、2……加入者B(SUB-B)、3、16……特定通話者用会話音声標準化装置(SVS)、4、12……ハイブリッド回路部(HYB)、5……特定通話者用会話音声スペクトラム解析部(VSA)、6……特定通話者用会話音声スペクトラム記憶部(VSM)、7……比較判定音声識別部(VD)、8……文法補正部(COR)、9……不足語彙追加部

(ADD)、10……警告表示部(ALM)、11……音声合成部(以下VCM)、13……電話交換局(CO)、14……電話交換機(EX)、15……標準音声自動翻訳装置(VTE)。

代理人 井理士 内原 晋



第1図

# ***JP-S63-288552***

---

## **Title of the invention**

Automatic translation telephony

Inventor: Shinichi Hamamoto

Applicant: NEC

## **Title of the invention**

Automatic translation telephony

## **Example**

Example of the present invention is explained when taken with the drawing.

Figure 1 is block diagram of one embodiment of the invention.

Subscriber A (following SUB-A) 1

Subscriber B (following SUB-B) 2

Dialog voice standardization device (following SVS) for particular callers 3, 16

Telephone exchange device (following EX) 14

Normal voice automatic translation device (following VTE) 15

1 and 2 speak over the phone via 3,16 and 14 and 15.

Transmission from SUB - A1 to SUB - B2 is explained as an example (for this case, Japanese to English) as follows.

A voice of SUB-A1 is recorded as a spectrum to particular caller dialog voice spectrum recording part (following VSM) 6 beforehand.

When SUB-A1 begins call, a voice of SUB-A1 goes by way of hybrid circuit part (following HYB) 4.

It enters particular caller dialog voice spectrum analysis part

(following VSA) 5. And it is analyzed a spectrum.

It is identified comparison with analyzed spectrum and comparison voice identification part (following VD) 7.

It is sent to grammar correction part (following COR) 8 in a format of voice pattern information.

The word order, a conjugation, the end of a word are ensured in COR8.

It compensates about wrong part obviously.

And compensated voice pattern information is sent to shortage vocabulary additional part (following ADD) 9.

COR8 of anteposition is followed in ADD9.

And, as "a statement", the following processes are done.

If the subject / an object is short, right language is decided by a context of sentence.

And it is added to compensated voice pattern information.

When it cannot cope in above mentioned COR8 and ADD9 functionally, it is warned for above mentioned SBU — A1.

Therefore signal is sent, and word of caution is roused to alarm display part (following ALM) 10.

When it was displayed by ALM10, compilation is not done.

Some affect is not given equipment of retroposition either.

In addition, learning function can be given above mentioned COR8 and ADD9.

And the voice pattern information which left above mentioned ADD9 is sent to speech synthesis region (following VCM) 11.

VCM 11 catches voice pattern information.

There is telephone exchange (following EX)14 installed in central telephone exchange (following CO) 13 .

It is output in a format of a Japanese standard speech sound voice employed with "normal voice automatic translation device (following VTE) 15" connected to this.

An output Japanese normal speech sound voice goes by way of

HYB12 and EX14.

And a Japanese normal speech sound voice arrives at VTE15.

SUB-A1 translates it into "language (in this case English) registered itself with in call origination".

And after having speech synthesized in this, it is sent out to SUB-B2.

The voice is received, and SUB-B2 is in the next conversation.

A voice of SUB-B2 is converted same as a voice from SUB-A1, too.

It is converted into an English normal speech sound voice by SVS 16, and it is emitted to EX14. Action of afterward is similar again, too.

It is different only that a speech sound voice (Japanese) that SUB - A1 understands is emitted.

In addition, alarm display part 10 explained in the present embodiment is not only alert warning.

For example, another format displays a voice of a subscriber on a character display.

As thus described, it is done with a format to make a subscriber recognize the part which is not translated.

If almost translation does not become impossible alternatively, it can be deleted.

Even more particularly, automatic translation telephony of the present invention is not only intended use as an automatic translation device.

Connection between computers of a different kind was able to be said to that a normal speech sound voice was employed as arbitrating.

## Brief description of drawings

### Figure 1

It is block diagram of one embodiment of the invention.

- (1) subscriber A (SUB-A)
- (2) subscriber B (SUB-B)
- (3) (16) a dialog voice standardization device (SVS) for particular callers
- (4) (12) hybrid circuit part (HYB)
- (5) dialog voice spectrum analysis part (VSA) for speaker dependant
- (6) dialog voice spectrum recording part (VSM) for particular callers
- (7) comparison voice identification part (VD)
- (8) grammer correction department (COR)
- (9) shortage part vocabulary additional part (ADD)
- (10) alarm display part (ALM)
- (11) voice synthesis department (following VCM)
- (13) telephone exchange part(CO)
- (14) telephone exchange device(EX)
- (15) normal voice automatic translation device (VTE)